

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-029648

(43)Date of publication of application : 31.01.2003

(51)Int.Cl.

G09F 9/00

H04N 5/64

H04N 5/66

(21)Application number : 2001-214605

(71)Applicant : SANYO ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing : 16.07.2001

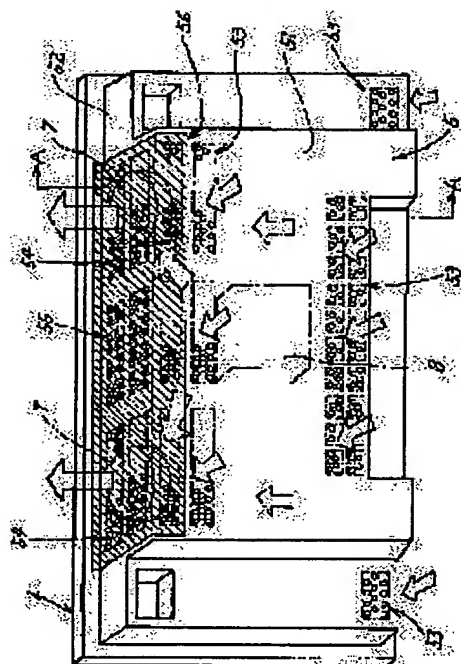
(72)Inventor : TSUBOUCHI TADAMICHI  
YOSHIDA YOSHIYUKI

## (54) PLASMA DISPLAY

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To block a temperature elevation of the surface of an exhaust hole group area of the rear case of a plasma display.

**SOLUTION:** In the plasma display, in which a circuit board 6, an AC/DC adapter 8 and a cooling fan 7 are housed in a rear case 5 on the back side of a plasma display panel 1, the rear case 5 is formed from metal sheets, exhaust hole groups 54 are opened on the upper surface side and intake hole groups 53 are opened on the lower part. Then, the cooling fan 7 is positioned while facing the exhaust hole groups 54 and on the surface of the rear case 5, flocking is applied at least onto the area of the exhaust hole groups 54 by flocky working. Thus, heat conductivity on the surface of the area of the exhaust hole groups 54 is lowered.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 13.05.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 22.11.2005

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-29648

(P2003-29648A)

(43) 公開日 平成15年1月31日(2003.1.31)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	ターミナル <sup>*</sup> (参考)
G 0 9 F 9/00	3 0 4	G 0 9 F 9/00	3 0 4 B 5 C 0 5 8
H 0 4 N 5/64	5 7 1	H 0 4 N 5/64	5 7 1 Q 5 G 4 3 5
5/66	1 0 1	5/66	1 0 1 Z

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願2001-214605(P2001-214605)

(22) 出願日 平成13年7月16日(2001.7.16)

(71) 出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(72) 発明者 坪内 忠道

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三

洋電機株式会 社内

(72) 発明者 吉田 好行

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三

洋電機株式会 社内

(74) 代理人 100066728

弁理士 丸山 敏之 (外3名)

Fターム(参考) 5C058 AA11 BA35

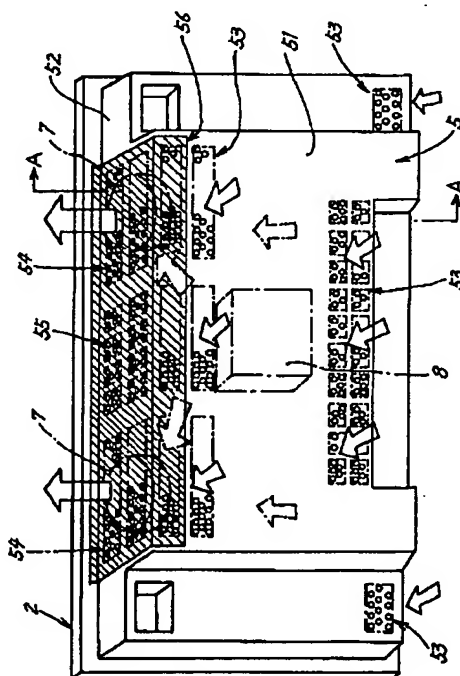
5G435 AA12 BB06 EE02 GG44

(54) 【発明の名称】 プラズマディスプレイ

## (57) 【要約】

【課題】 プラズマディスプレイの後ケースの排気孔群領域表面の温度上昇を阻止する。

【解決する手段】 プラズマディスプレイパネル1の背面側の後ケース5内に、回路基板6、AC/DCアダプター8、冷却ファン7を収容したプラズマディスプレイにおいて、後ケース5は金属板にて形成され上面側に排気孔群54、下部に吸気孔群53が開設され、排気孔群54に対向して冷却ファン7が位置し、後ケース5の表面には少なくとも排気孔群54の領域にフロッキー加工による植毛が施されて、植毛によって、排気孔群54の領域表面の熱伝導度を低くする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 プラズマディスプレイパネル(1)の背面側の後ケース(5)内に、回路基板(6)、AC/DCアダプター(8)、冷却ファン(7)を収容したプラズマディスプレイにおいて、後ケース(5)は金属板にて形成され上面(52)側に排気孔群(54)、下部に吸気孔群(53)が開設され、排気孔群(54)に対向して冷却ファン(7)が位置し、後ケース(5)の表面には少なくとも排気孔群(54)の領域にフロッキー加工による植毛が施されていることを特徴とするプラズマディスプレイ。

【請求項 2】 排気孔群(54)の各排気孔(54a)の内周面にもフロッキー加工による植毛が施されている請求項 1 に記載のプラズマディスプレイ。

【請求項 3】 後ケース(5)の横長さの略中央部に AC/DC アダプター(8)を配備し、AC/DC アダプター(8)の真上位置に対応して通気孔群(55)、該通気孔群(55)の両側に排気孔群(54)を開設し、通気孔群(55)を含む両排気孔群(54)の間の領域に植毛を施している請求項 1 又は 2 に記載のプラズマディスプレイ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する分野】本発明は、プラズマディスプレイに関する。

## 【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】プラズマディスプレイは、消費電力が大きいため発熱量が大きい。そのためケース内の放熱のため、プラズマディスプレイパネルの背面側の後ケースは金属板で形成し、後ケース内に冷却ファンが取り付け、ケース内の温度上昇を抑えていた。

【0003】プラズマディスプレイは、室内に設置の場合は、薄型である特徴を生かして殆どの場合、壁面に吊り下げる或いは壁面に近接して設置されるため、視聴者の手指がプラズマディスプレイの後ケースに接触することは少ない。しかし、プラズマディスプレイの設置位置によっては、視聴者がその後ケースに触れることも予測され、外ケース自体の温度上昇を問題にする必要がある。特に、冷却ファンによる温風が通過する後ケースの排気孔群の領域の温度上昇は、他の部分に較べて著しく、この排気孔群の領域の温度上昇を抑えることが課題であった。

【0004】ところが、後ケース内の熱気を冷却ファンで排気孔群から排出する限り、後ケースの排気孔群の領域温度を下げることは、実質的に不可能である。

【0005】又、排気孔群の各排気孔のエッジを冷却ファンによる高速空気流が通過する際に風切り音が生じ、プラズマディスプレイの音声の邪魔になったり、視聴者に不快感を与える。

【0006】本発明は、従前から断熱を目的として実施されているフロッキー加工による植毛を、前記後ケース

の排気孔群の領域に実施することにより、手指が触れてもそれほどの熱さを感じさせず、危険のないプラズマディスプレイを明らかにするものである。

## 【0007】

【課題を解決する手段】本発明のプラズマディスプレイは、プラズマディスプレイパネル(1)の背面側の後ケース(5)内に、回路基板(6)、AC/DCアダプター(8)、冷却ファン(7)を収容したプラズマディスプレイにおいて、後ケース(5)は金属板にて形成され上面(52)側に排気孔群(54)、下部に吸気孔群(53)が開設され、排気孔群(54)に対向して冷却ファン(7)が位置し、後ケース(5)の表面には少なくとも排気孔群(54)の領域にフロッキー加工による植毛が施されていることを特徴とする。

【0008】排気孔群(54)の各排気孔(54a)の内周面にもフロッキー加工による植毛を施すことが望ましい。

【0009】後ケース(5)の横長さの略中央に AC/DC アダプター(8)を配備した場合、後ケース(5)の上面中央に通気孔群(55)、該通気孔群(55)の両隣に排気孔群(54)を開設し、吸気孔群(53)を含む両排気孔群(54)の間の領域に植毛を施すことが望ましい。

## 【0010】

【作用及び効果】後ケース(5)内の熱気の一部は冷却ファン(7)によって温風としてケース外に排出され、又、熱気の一部は後ケース(5)を放熱板として外気に放出される。温風が排出される排気孔群(54)の領域は、後ケース(5)の他の部分に較べて温度上昇が著しくなる。しかし、排気孔群(54)の領域の表面には、フロッキー加工による植毛が施されており、金属表面に較べて熱伝導度が低くなっている。従って、手指等が排気孔群(54)の領域、即ち、植毛範囲(56)に長時間触れることがあっても、低温やけどを防止できる。

【0011】排気孔群(54)の各排気孔(54a)の内周面にもフロッキー加工による植毛を施した場合、フロッキー加工による植毛では、孔内面に対して毛は垂直に突出し、孔のエッジを空気流が通過することを妨げて、風切り音を効果的に低減できる。

【0012】後ケース(5)の温度上昇は、プラズマディスプレイを設置する環境温度に大きく左右され、環境温度が低ければ、冷却ファン(7)の運転が停止して、冷却ファン(7)の運転音に邪魔されることなく、プラズマディスプレイの音声を楽しむことができる。この場合でも、温度上昇の激しい AC/DC アダプター(8)の上方に通気孔群(55)が開設されていれば、上昇気流として熱を効果的に排出できる。

## 【0013】

【発明の実施の形態】図 1 は、本発明に係るプラズマディスプレイを後方から見た図、図 2 はプラズマディスプレイの断面図である。プラズマディスプレイは、フレーム(4)の前面に横長矩形枠状の前ケース(2)を備え、フ

フレーム(4)の後面に後ケース(5)を備えている。

【0014】前ケース(2)内にプラズマディスプレイパネル(1)を収容し、前ケース(2)の前面開口に光学フィルター(3)を装着している。

【0015】後ケース(5)は、金属板のプレス加工により、前面が開口し、背面(51)とフレーム(4)との間に扁平空間(50)が生じ、上面(52)が後方へ下向きに傾斜する様に形成されている。

【0016】後ケース(5)内には、フレーム(4)上に回路基板(6)が取り付けられ、回路基板(6)の後方にて、フレーム(4)の横長さの略中央部にAC/DCアダプター(8)が配備されている。

【0017】後ケース(5)の背面(51)の下部両側、下部中央寄り、上部及び上面(52)の中央に吸気孔群(53)(53)(53)が開設されている。後ケースの上面(52)に、上記上面(52)の吸気孔群(53)の両側に排気孔群(54)(54)が開設されている。吸気孔群(53)及び排気孔群(54)は、何れも直径2〜5mmの丸孔を十数個を1組として、1又は複数組からなる。

【0018】後ケース(5)内の上端部に、両排気孔群(54)(54)に対向して冷却ファン(7)(7)が配備される。冷却ファン(7)は、後ケース(5)の上面(52)の傾斜に沿わせて傾けて設置され、後ケース(5)内の空気を排気孔群(54)から強制排気する。

【0019】実施例の冷却ファン(7)は、適所に配備した温度センサー(図示せず)によって、ON-OFF及び温度に応じて予めプログラムされた様に回転数が制御され、ファンの運転音がプラズマディスプレイの音声に与える影響を可及的に小さくしている。

【0020】本発明の特徴は、後ケース(5)の表面の少なくとも排気孔群(54)の領域にフロッキー加工による植毛を施したことである。公知の如く、フロッキー加工による植毛は、接着剤を塗布した面に、静電気により長さの揃った毛を飛ばして植毛するもので、接着剤塗布面に対して垂直に毛が突出する特徴がある。実施例に於ける植毛の毛は、長さ1〜2mm程度の繊維である。

【0021】実施例の植毛範囲(56)は、通気孔群(55)を含む両排気孔群(54)(54)の間の領域と該領域に連続して後ケース(5)の背面(51)の上部の吸気孔群(53)の一部に掛かる範囲である。

【0022】然して、後ケース(5)内の熱気の一部は冷却ファン(7)によって温風としてケース外に排出され、又、熱気の一部は後ケース(5)を放熱板として外気に放出される。温風が排出される排気孔群(54)の領域は、後ケース(5)の他の部分に較べて温度上昇が著しくなる

が、この領域の表面には、フロッキー加工による植毛が施されており、植毛領域では金属表面に較べて熱伝導度が低くなっている。従って、手指等が排気孔群(54)の領域に長時間触れることがあっても、低温やけどを防止できる。

【0023】排気孔群(54)の各排気孔(54)の内周面にもフロッキー加工による植毛を施しており、フロッキー加工による植毛では、孔内面に対して毛は垂直に突出して、孔のエッジを空気が通過することを妨げて、風切り音を効果的に低減できる。

【0024】プラズマディスプレイの環境温度が低ければ、冷却ファン(7)の運転が停止して、冷却ファン(7)の運転音に邪魔されることなく、プラズマディスプレイの音声を楽しむことができる。この場合でも、温度上昇の激しいAC/DCアダプター(8)の上方に通気孔群(55)が開設されているから、上昇気流として熱気は該通気孔群(55)から効果的に排出され、後ケース(5)内に熱が籠もることを防止できる。

【0025】又、実施例の様に、後ケース(5)の上面(52)に上記通気孔群(55)を挟んで両側に排気孔群(54)(54)を開設していれば、冷却ファン(7)(7)を運転した場合、通気孔群(55)から外気が流入して、AC/DCアダプター(8)の上方の熱気を効果的に排気孔群(54)(54)に導くことができ、又、後ケース(5)の上部両側に排気孔群(54)(54)を設けたことにより、横長の後ケース(5)内を斑なく効果的に冷却できる。

【0026】尚、実施例の吸気孔群(53)、排気孔群(54)の各孔は丸孔であるが、角孔、スリット状孔等、通気性を有する孔の集まりであれば、孔形状は問わない。

【0027】本発明は上記実施例の構成に限定されることなく、特許請求の範囲に記載の範囲で種々の変形が可能である。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】プラズマディスプレイの方向側からの斜面図である。

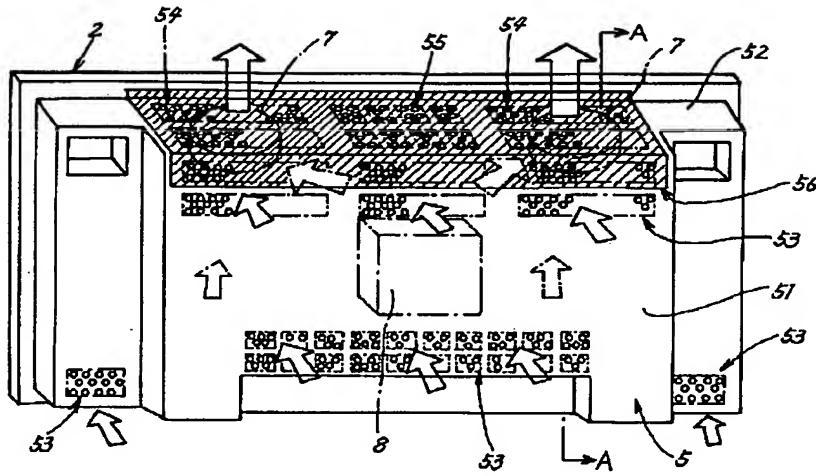
【図2】図1A-A線に沿う断面図である。

【図3】植毛領域の要部断面図である。

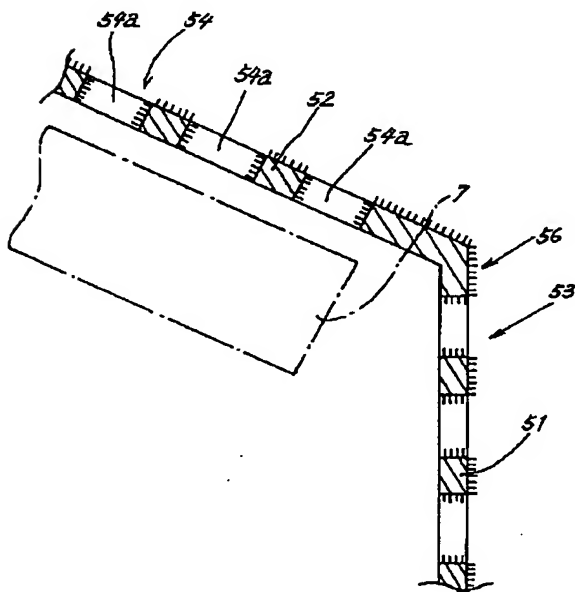
#### 【符号の説明】

- (1) プラズマディスプレイパネル
- (2) 前ケース
- (5) 後ケース
- (53) 吸気孔群
- (54) 排気孔群
- (56) 植毛領域
- (7) ファン

【図1】



【図3】



【図2】

